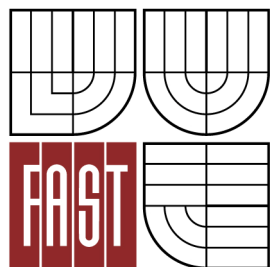




**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

**MATEŘSKÁ ŠKOLA**  
NURSERY SCHOOL

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**  
MASTER'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**Bc. MAREK ŠNĚDAR**

**VEDOUcí PRÁCE**  
SUPERVISOR

**Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.**

BRNO 2014



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant **Bc. MAREK ŠNĚDAR**

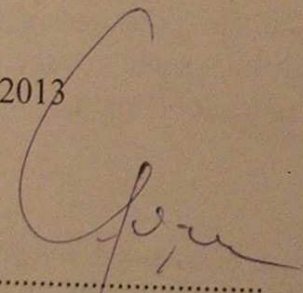
Název **Mateřská škola**

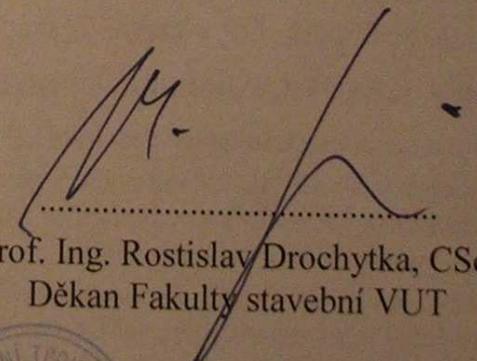
Vedoucí diplomové práce **Ing. Ing. Petr Kacálek, Ph.D.**

Datum zadání  
diplomové práce **31. 3. 2013**

Datum odevzdání  
diplomové práce **17. 1. 2014**

V Brně dne 31. 3. 2013

  
.....  
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

  
.....  
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.  
Děkan Fakulty stavební VUT





## Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č. 350/2012, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb. (Stavební zákon),

Stavební zákon č. 183/2006 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN, směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky

## Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby, příp. rekonstrukce.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

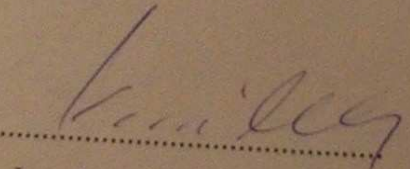
Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace – bod F - Technická zpráva dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

## Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

  
Ing. Ing. Petr Kacálek, Ph.D.  
Vedoucí diplomové práce

## **Abstrakt v českém a anglickém jazyce**

Tato diplomová práce řeší návrh novostavby mateřské školy v katastrálním území města Tišnov. Stavba je situována do klidné okrajové části města.

Objekt je navržen jako jednopodlažní, má atypický půdorys, přibližně ve tvaru „Y“. Svislé konstrukce jsou zděné z keramických tvárnic a jsou založeny na základových pasech. Střecha je plochá jednoplášťová, s klasickým pořadím vrstev.

Funkčně je stavba členěna na hospodářskou část a dvě dětská oddělení mateřské školy. Celková kapacita školky je 48 dětí.

This Diploma Thesis deals with a new-building project of a nursery school in a cadastral area of the town Tišnov. The building is situated in a calm peripheral part of a town. The building is projected as a single-storey, has an atypical ground plan, approximately "Y" shaped. Vertical constructions are bricked of ceramic blocks and they are based on foundation-belts. The roof is flat, one-couted, with a classical order of layers. The building is functional divided in economic part and two child's sections of the nursery school. The general capacity of the nursery school is 48 children.

## **Klíčová slova v českém a anglickém jazyce**

Mateřská škola, jednopodlažní, plochá střecha, Tišnov, novostavba, diplomová práce, prováděcí projektová dokumentace

Nursery school, single-storey, flat roof, new-building, Diploma thesis

## **Bibliografická citace VŠKP podle ČSN ISO 690**

Bc. Marek Šnédar *Mateřská škola*. Brno, 2014. 116 s., 246 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Ing. Petr Kacálek, Ph.D.

## **Prohlášení autora o původnosti VŠKP**

### **Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 4.2. 2014

.....

podpis autora

Bc. Marek Šnédar

## **Poděkování**

### **Poděkování**

Děkuji Ing. Ing. Petru Kacálkovi, Ph.D. za odborné vedené mé diplomové práce a celé rodině za velkou podporu při jejím zpracovávání.

V Brně dne 17.1. 2014

.....

podpis studenta

Bc. Marek Šnédar

## **Obsah textové části VŠKP**

1. ÚVOD
2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE (PRŮVODN, SOUHRNNÁ TECHNICKÁ A TECHNICKÁ ZPRÁVA DLE Vyhl.62/2013)
3. ZÁVĚR
4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ
5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ
6. SEZNAM PŘÍLOH



## 1. Úvod

Diplomová práce se zabývá vypracováním projektové dokumentace pro provádění stavby v souladu se zadáním práce. Navržený objekt bude plnit funkci mateřské školy. Objekt je situován v katastrálním území města Tišnov (okres Brno-venkov). Přesná lokalita je dána parcelou číslo 2466/571 na které je vlastní objekt mateřské školy a parcelou číslo 2466/114 na které je uvažováno s parkovištěm. V územním plánu je pozemek vedený jako možné zastavitelné území. Objekt je navržen jako jednopodlažní stavba s atypickým půdorysem ve tvaru „Y“. Je členěn na hospodářskou část a dvě dětská oddělení. V hospodářské části se nachází kuchyňský provoz s navazujícími sklady, prádelna, kanceláře, hygienické zázemí pro zaměstnance a technické zázemí pro chod mateřské školy. Jednotlivá oddělení si zrcadlově odpovídají. Jedná se o prostorné místnosti s minimálním stavebním členěním kvůli možnosti variabilního uspořádání interiéru.

Cílem práce je návrh řešení přetížené soustavy mateřských škol ve městě Tišnov. Jedná se o stavebně-technické řešení nového objektu mateřské školy, včetně zadáných specializovaných částí. První specializovaná část řeší podrobněji problematiku statického posouzení typického dřevěného příhradového vazníku. Druhá specializovaná část řeší problematiku realizace stavby, konkrétně zařízení staveniště. Výběr specializací byl určen s cílem stanovit vhodné geometrické řešení příhradového dřevěného vazníku pro střešní konstrukci vycházející z architektonické studie. Druhá specializace má za cíl vyřešit část praktického provádění stavby.

Přílohy práce jsou členěny na dvě hlavní části. První část je *STUDIE* a druhá je *PROVÁDĚCÍ PROJEKT*. První část obsahuje předběžný návrh dispozic místností s ohledem na umístění ke světovým stranám. Je zde také již rozmístěn a předběžně navržen konstrukční systém stavby. Druhá část obsahuje podrobné stavební a konstrukční řešení stavby. Je zde přesná specifikace rozměrů a materiálového řešení i s potřebnými požárními i tepelně-technickými posudky.

## **2. Vlastní text práce**

### **A. Průvodní zpráva**

#### **A. 1 Identifikační údaje**

##### **A. 1.1 Údaje o stavbě**

###### **a) Název stavby:**

Mateřská škola, novostavba

###### **b) Místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků):**

Adresa: Tišnov, ulice Dlouhá

Katastrální území: Tišnov

Parcelní číslo: 2466/571, 2466/114

##### **A. 1.2 Údaje o stavebníkovi**

###### **a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba nebo právnická)**

Město Tišnov

Náměstí míru 111

666 01, Tišnov

##### **A. 1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace**

**a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název (právnická osoba), IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla**

**b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně sídla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, případně specializací jeho autorizace**

- c) **jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, případně specializací jeho autorizace**

**Projektant:**

Jméno a příjmení: Marek Šnédar  
Provozovna: Zákoutí 59, 616 00 Brno  
Sídlo firmy: Veveří 95, 602 00 Brno  
Číslo autorizace: --není veden ve svazu ČKAIT--

**A. 2 Seznam vstupních podkladů**

- a) **základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena (označení stavebního úřadu / jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření)**

Stavba byla povolena na základě rozhodnutí stavebního úřadu v Tišnově, okr. Brno-venkov. Za předpokladu dodržení všech odstupových vzdáleností a výškového uspořádání stavby tak, aby výrazně nepřevyšovala ostatní budovy v zastavěném území nebyla požadována žádná jiná rozhodnutí. Je nutné, aby objekt zůstal navržen v duchu projektové dokumentace, která byla předložena stavebnímu úřadu.

- b) **základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby**

Stavba byla povolena místním stavebním úřadem v Tišnově na základě projektové dokumentace pro stavební povolení. Obsah a rozsah projektové dokumentace byl v souladu vyhláškou 62/2013 Sb.

**c) další podklady**

Podklady pro vyhotovení prováděcí dokumentace:

- Architektonická studie (situace, 1NP, charakteristické řezy, pohledy)
- Dokumentace pro stavební povolení
- Rozmístění inženýrských sítí

- Územně plánovací podklady poskytnuté stavebním úřadem

### **A. 3 Údaje o území**

#### **a) rozsah řešeného území**

Řešené území je situováno na parcele č. 2466/571 a z části na parcele 2466/114 . Pozemek staveniště p.č. 2466/571 a 2466/114 je v katastru nemovitostí veden jako trvale zatravněná plocha, způsob využití – zatravněná plocha. Pozemek s navrhovaným objektem je ve vlastnictví investora. Stavební pozemek je mírně svažité směrem od místní komunikace. Příjezd na staveniště bude zřízen z místní komunikace z ulice Dlouhá, z které bude později zřízen i vjezd na budoucí parkoviště. Pozemek je v současném územním plánu veden jako zastavitelné území.

#### **Sousední parcely:**

2466/272	Místní komunikace – město Tišnov
2466/11	Místní komunikace – město Tišnov
2466/114	Ostatní plocha – město Tišnov
2466/116	Orná půda – Šmarda Ladislav
2466/118	Orná půda – Vojta Lubomír
2466/252	Orná půda – Odehnal Petr
2466/255	Orná půda – Ing. Vávra Adam
2466/257	Orná půda – Navrátil Zbyněk
2466/261	Orná půda – JUDr. Peterka Jan
2466/267	Orná půda – Loubal Vít
2466/270	Ostatní plocha – město Tišnov

#### **b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)**

Řešené území se nenachází v památkové rezervaci ani zóně. Není součástí žádného chráněného celku ani území, na něž jsou kladeny zvýšené požadavky. Stavba se nenachází v záplavovém území.



**c) údaje o odtokových poměrech**

Parcela jako celek před započítáním stavby je ve spádu cca 1 – 1,5 % směrem od místní komunikace ulice Dlouhá. Parcela se nachází na částečně propustné zemině (jíl písčité) F3, která v omezené míře zajišťuje vsak dešťových vod.

Nakládání s dešťovými vodami bude po dokončení stavby zajištěno částečně vsakem přes propustnou zámkovou dlažbu navrženou na komunikacích kolem objektu a dále drenážní soustavou kolem objektu. Dešťová voda z plochých střech objektu bude svedena do retenční nádrže s přepadem do dešťové kanalizace.

**d) údaje o souladu s územní plánovací dokumentací nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas**

Stavba je navržena na parcele č. 2466/571, která je v územně plánovací dokumentaci vedena jako zastavitelné území. Parkovací plocha a odstavné stání zasahuje na parcelu č. 2466/114, která je rovněž ve vlastnictví investora a v územním plánu je vedena jako zastavitelné území.

**e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, s povolením stavby a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací**

Objekt je navržený v souladu s územně plánovací dokumentací i regulačním plánem pro toto území vydaným. Žádná žádost o změny nebude vypracována.

**f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území**

Požadavky na využití území byly v návrhu akceptovány a dodrženy.

**g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů**

Případné požadavky na zapracování připomínek dotčených orgánů budou zohledněny a zapracovány v požadovaných lhůtách určených příslušnými dotčenými orgány.

**h) seznam výjimek a úlevových řešení**

Výjimky ani úlevová řešení se stavby netýkají.

#### **i) seznam souvisejících a podmiňujících investic**

Před zahájením stavby bude na staveništi provedeno odbočení vodovodní přípojky a osazen elektroměrový pilíř na přípojce NN z podzemního vedení pro zajištění přívodu vody a elektrické energie během stavby. Dále pak bude zhotovena přípojná větev dešťové kanalizace pod budoucím parkovištěm a napojení splaškové kanalizace z uliční stoky po revizní šachtu, na kterou bude napojeno odkanalizování sanitární staveništní buňky. Požadavky na jiné související a podmiňující stavby nejsou stanoveny.

#### **j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)**

2466/272	Místní komunikace – město Tišnov
2466/11	Místní komunikace – město Tišnov
2466/114	Ostatní plocha – město Tišnov
2466/116	Orná půda – Šmarda Ladislav
2466/118	Orná půda – Vojta Lubomír
2466/252	Orná půda – Odehnal Petr
2466/255	Orná půda – Ing. Vávra Adam
2466/257	Orná půda – Navrátil Zbyněk
2466/261	Orná půda – JUDr. Peterka Jan
2466/267	Orná půda – Loubal Vít
2466/270	Ostatní plocha – město Tišnov

### **A. 4 Údaje o stavbě**

#### **a) nová stavba nebo změna dokončené stavby**

Jedná se o návrh novostavby mateřské školy.

#### **b) účel užívání stavby**

Stavba bude sloužit pro výchovu a vzdělávání dětí ve věku 3 - 6 let. V objektu se bude nacházet kompletní provozní zázemí pro chod mateřské školy. Dále jsou součástí i parkovací plochy pro zaměstnance a doprovod dětí. Vše je navrženo na pozemku investora.

**c) trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o trvalou stavbu. Návrh vyplývá z požadavků investora.

**d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů**

Stavba není součástí žádného chráněného celku ani území, na něž jsou kladeny zvýšené požadavky. Stavba se nenachází v záplavovém území.

**e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby**

Projektová dokumentace je zpracovaná v souladu s vyhláškou č.268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby, vyhláškou č.398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na bezbariérové užívání staveb.

**f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů**

Případné požadavky na zapracování připomínek dotčených orgánů budou zohledněny a zapracovány v požadovaných lhůtách určenými příslušnými dotčenými orgány.

**g) seznam výjimek a úlevových řešení**

Výjimky ani úlevová řešení se stavby netýkají. V případě potřeby mohou být vyřízeny a doplněny.

**h) návrhové kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikostí, počet uživatelů/ pracovníků apod.)**

Plocha pozemku:	p.č.	2466/571 = 3319 m <sup>2</sup>
	p.č.	2466/114 = 1809 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha:		791,7 m <sup>2</sup>
Užitná plocha:		642,7 m <sup>2</sup>
Zpevněná plocha:		983 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:		2969 m <sup>3</sup>
Počet funkčních jednotek:		2 oddělení po 24 dětech

Počet zaměstnanců: 9 zaměstnanců

**i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budovy)**

Potřeby a spotřeby hmot a médií budou stanoveny ze zpracovaného rozpočtu stavby, který bude zpracovávat realizační firma. Tyto potřeby energií a spotřeby hmot budou stanoveny z projektové dokumentace pro provádění stavby.

Voda:

- dešťová voda, která na pozemek spadne, bude částečně odvedena do dešťové kanalizace, v omezené míře bude docházet k jejímu vsakování. Retenční nádrže na dešťovém odpadním potrubí omezí zahlcení stoky. Všechny zpevněné plochy okolo objektu jsou ve spádu od objektu a jsou navrženy jako betonová zámková dlažba s volnými spárami s možností vsakování. Dále je kolem objektu navržena drenážní soustava k eliminování možného působení tlakové vody v důsledku zvodnění zásypů kolem objektu.

- odpadní voda splašková je svedena do veřejné splaškové kanalizace, na větvi z kuchyňského provozu je ve venkovním prostoru osazen lapač tuků.

Odpady:

- při provozu objektu vznikají odpady. Pro odpadové hospodářství je vyčleněna samostatná místnost. Odpady budou ukládány do určených nádob a kontejnerů.

. Dle katalogu odpadu ve vyhlášce č. 381/2001 podle přílohy č.1:

Skupiny katalogu odpadů:

15 – Odpadní obaly, absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály, ochranné oděvy

20 – Komunální odpady (odpady z domácnosti a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů), včetně složek z odděleného sběru.

Energetická náročnost budovy:

Pro navrhovanou stavbu je zpracován štítek energetické náročnosti budovy. Ukazatel vypracovaný projektantem podle platné ČSN zařadí stavbu klasifikačním



ukazatelem do **klasifikace B**. Průměrný součinitel prostupu tepla byl proveden podle ČSN 73 0540-2, podle přílohy C. Celkový a podrobný výpočet obálkové metody stanovení štítu energetické náročnosti budovy je uveden v samostatné příloze projektové dokumentace. Z výsledku lze určit měrnou tepelnou ztrátu prostupem  $HT = 955,5 \text{ W/K}$ .

#### **j) základní předpoklady výstavby**

Stavba bude realizována bez členění na etapy

Zahájení stavby 6/2014

Zemní práce 6-7/2014

Hrubá spodní stavba 7-9/2014

Hrubá vrchní stavba 9-11/2014

Dokončení stavby duben 2015

#### **k) Orientační náklady stavby**

Přesný stavební rozpočet bude provádět rozpočtový specialista dle přesných ukazatelů. Orientační náklady lze stanovit z obestavěného prostoru objektu a typu objektu. Dle cenového ukazatele pro rok 2013 lze stanovit cenu  $1 \text{ m}^3$  obestavěného prostoru budovy občanské vybavenosti - 801.3 Budovy pro výuku a výchovu, svislé nosné konstrukce z keramických tvárnic na  $4\,474 \text{ Kč/m}^3$ . Odhadovaná cena objektu je tedy  $13\,500\,000 \text{ Kč}$ .

### **A. 5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

Stavba je funkčně rozdělena na 2 objekty:

SO1 Mateřská škola

SO2 Zahradní umývárna s WC

## **B. Souhrnná technická zpráva**

### **B.1 Popis území stavby**

#### **a) charakteristika stavebního pozemku**

Staveniště se nachází na pozemku parc.č. 2466/571 a pozemku 2466/114 v k.ú. města Tišnova v blízkosti ul.Dlouhá. Jedná se o mírně svažité pozemek podél místní komunikace parc.č. 2466/11 na kterou bude staveniště komunikačně přímo napojeno. Směr mírného spádu pozemku je směrem od ul.Dlouhá. Pozemek staveniště je v katastru nemovitostí veden jako trvalý travní porost, způsob využití – zatravněná plocha a nenachází se v žádné památkové zóně. V územním plánu města Tišnova je pozemek spolu s okolními parcelami zahrnut do zastavitelného území města. Vytyčení stavby bude založeno na výkresu situace a přenesení polohy a výšek ze známých geodetických bodů v blízkosti stavby.

#### **b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum, apod.)**

Ze zkušeností a poznatků v zakládání sousedních budov není nutné provádět další průzkumy. V blízkosti pozemku se nacházejí kopané sondy do hloubky 3 m, což je pro stavbu dostačující.

#### **c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma**

Objekt není navržen v žádném ochranném ani bezpečnostním pásmu. Nachází se pouze v blízkosti zástavby bytovými a rodinnými domy a tudíž je nutné, aby stavba svým provozem neovlivňovala negativně tuto oblast. Vliv hluku ze stavební činnosti na okolní zástavbu nebude mít dlouhodobý negativní vliv.

#### **d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území, apod.**

Stavba se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

**e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Provoz stavby nemá výrazné negativní účinky na okolní pozemky a stavby. Zařízení staveniště bude během výstavby umístěno na parcele investora a nebude znehodnocovat okolní pozemky. Odtokové poměry a nakládání s dešťovými vodami jsou v projektu řešeny. V současné době je zajištěn odtok dešťových vod převážně vsakem a částečně samotným pozemkem, který je ve spádu. Navrhovaný objekt je zastřešen plochou střechou a odtok vod je zajištěn vnitřními svody do plastového kanalizačního systému.

**f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Vzhledem k tomu, že stavba je navržena na doposud nevyužitém pozemku, není třeba pro budoucí realizaci provádět žádné demoliční práce. Na pozemcích, na kterých je objekt navržen se nenachází žádná dřevnatá zeleň, která by musela být kácena, či strojně zpracována. Na pozemku se nachází pouze náletové křoviny a travnatý povrch, který bude spolu s vrstvou ornice odstraněn strojní technikou při provádění zemních prací.

**g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)**

Pozemek neplní funkci lesa, takže na něj nejsou kladeny požadavky o maximálním záboru zemědělského půdního fondu.

**h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)**

Dopravní infrastruktura

Příjezd k objektu je řešen z místní komunikace. Pro uživatele mateřské školy je vyhrazeno parkoviště na p.č.2466/252. Při vjezdu na parkoviště pro uživatele mateřské školky bude po celé délce snížený obrubník pro lehké překonání výškového rozdílu.

Technická infrastruktura

Napojení na vodovodní řad je řešeno vodovodní přípojkou z PE potrubí s vodoměrem umístěným ve vodoměrné šachtě umístěné u hranice pozemku směrem k ulici Dlouhá. Připojení objektu na elektrickou energii je provedeno prostřednictvím přípojky NN zemním kabelem k elektroměrové skříni na hranici pozemku.

Odpadní vody budou svedeny plastovým potrubím průměru 200 mm do odpadní kanalizace, samostatná větev kanalizace z kuchyňského provozu bude opatřena lapačem tuků před zaústěním do kanalizační stoky. Toto zařízení je třeba pravidelně kontrolovat a podle potřeby vyvážet.

Kanalizace pro odvod srážkových vod ze střešních vtoků je provedena plastovým potrubím průměru 125 mm přes retenční nádrž do dešťové kanalizace. Kolem objektu je zhotoven drenážní systém z plastového drenážního potrubí průměru 125 mm. Drenáž je zaústěna do dešťové kanalizace, přes zpětnou klapku.

Napojení na veřejný plynovod pomocí přípojky z ocelového potrubí k HUP umístěného ve zděné skříni na hranici pozemku. Skříň bude zabudovaná do oplocení MŠ z ulice Dlouhá.

#### **i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Před zahájením stavby bude na staveništi provedeno odbočení vodovodní přípojky a osazen elektroměrový pilíř na přípojce NN z podzemního vedení pro zajištění přívodu vody a elektrické energie během stavby. Dále pak bude zhotovena přípojná větev dešťové kanalizace pod budoucím parkovištěm a napojení splaškové kanalizace z uliční stoky po revizní šachtu, na kterou bude napojeno odkanalizování sanitární staveništní buňky. Požadavky na jiné související a podmiňující stavby nejsou stanoveny.

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

Stavba bude sloužit pro výchovu a vzdělávání dětí ve věku 3 - 6 let. V objektu se bude nacházet kompletní provozní zázemí pro chod mateřské školy. Dále jsou součástí i parkovací plochy pro zaměstnance a doprovod dětí. Vše je navrženo na pozemku investora.



Plocha pozemku:	p.č.	2466/571 = 3319 m <sup>2</sup>
	p.č.	2466/114 = 1809 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha:		791,7 m <sup>2</sup>
Užitná plocha:		642,7 m <sup>2</sup>
Zpevněná plocha:		983 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:		2969 m <sup>3</sup>
Počet funkčních jednotek:		2 oddělení po 24 dětech
Počet zaměstnanců:		9 zaměstnanců

## **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

### **a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Pro část města Tišnov, ve které se bude stavba nacházet, není vydán regulační plán. Po dohodě se stavebním úřadem, územně plánovacím odborem a předběžné konzultaci o projektovaném záměru byla stavba upravena tak, aby prostorovým řešením zapadla do stávající zástavby. Dle územního plánu se parcely nachází v zastavitelném území.

### **b)**

#### **Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení**

Záměrem investora je doplnit bytovou a rodinnou zástavbu stavbou občanské vybavenosti. Tvarové řešení stavby bylo navrženo se záměrem oddělit zahradu MŠ od komunikace. Stavba byla navržena jako jednopodlažní, výškově respektuje stávající okolní RD. Půdorysné rozměry a tvar vychází s požadavků na příslušný provoz. Nosný systém je řešen jako stěnový s podélnou orientací, z keramického tvárnicového zdiva Heluz. Stropní systém bude řešen částečně jako skládaný systémový strop Heluz Miako, v tvarově komplikované středové části objektu je navržena železobetonová monolitická deska. Stavba bude založena na základových pasech z PB

Barevně bude stavba řešena probarvenou tenkovrstvou omítkou. Barva fasády je oranžová. Povrchová úprava soklové části je z vodoodpudivé tenkovrstvé marmolitové omítky šedé barvy. Rámy plastových oken a dveří budou v bílé barvě.

### **B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Provoz dětí:

Každé oddělení MŠ má svůj samostatný vstup v dostatečné vzdálenosti od místní komunikace - ulice Dlouhá. Na hranici pozemku je osazena vstupní branka.

Na vstup do objektu vždy navazuje vstupní hala, na níž navazuje šatna. Ze šatny je přístup do denní místnosti MŠ a do umývárny s WC.

V šatně pro děti jsou navrženy dřevěné lavice (s úložným prostorem pro odkládání bot a přezůvek) a šatní skříňky pro odložení dětských oděvů

Denní místnosti jsou navrženy jako otevřený prostor, který je volně členěn na místo pro hru, odpočinek a jídlo.

Denní místnost je napojena vedle šatny na umývárnu s WC.

Umývárna a WC pro děti je vybavena pěti dětskými umyvadly, jedním klasickým umyvadlem, pěti dětskými klozety a jedním pohotovostním sprchovým koutem.

Budou použity keramické zařizovací předměty bílé barvy. Umyvadla pro děti budou opatřena výtokovým ventilem na předmíchanou vodu, která bude směšována pomocí společné termostatické armatury. Klozety pro děti budou keramické závěsné. Místnost bude omyvatelná min. do výšky 150cm. Na podlaze bude provedena keramická dlažba se součinitelem smykového tření min. 0,5. Odkládací plochu pro pohárky s potřebami pro čištění zubů nad umyvadly bude tvořena horní plochou instalační předstěny.

Ručníky budou umístěny na háčcích naproti umyvadlům tak, aby se vzájemně nedotýkaly, budou látkové pro každé dítě zvlášť. Umývárna bude přístupná z 2/3 prosklenými dveřmi. Mezi denní místností a umývárnou bude osazeno fixní okno sloužící jako vizuální kontakt učitelek s dětmi v umýárně. Bude použito bezpečnostní sklo (folie).

Denní místnost pro děti bude prosvětlena velkými okny směrem do zahrady. Okna budou mít možnost zastínění venkovními lamelami.

Vedle umýváren bude denní místnost doplněna samostatným prostorem pro umístění lehátek a skříně pro skladování vzájemně odděleného ložního prádla (odvětrané VZT, příp. oknem).

V denní místnosti budou skříňky pro umístění hraček.

Pevná lehátka budou stohovatelná a budou se umísťovat v prostoru pro ně určeném.

V prostoru určeném ke stolování budou umístěny stoly se židlemi pro děti a jeden stůl pro učitelky.

Výdej jídel bude probíhat z místnosti pro přípravu pokrmů přes stahovací výdejní okénko přímo v oddělení, teplé pokrmy se budou po dovozu umísťovat do výdejních pultů, které zajistí požadovanou teplotu pokrmů do doby výdeje

Z denní místnosti je přístupná venkovní dřevoplastová terasa.

#### Provoz personálu:

Vstup pro zaměstnance je z východní strany hospodářského křídla objektu.

Chodba spojuje vstup s jednotlivými provozními místnostmi.

Šatna s hygienickým zázemím pro personál kuchyně je umístěna naproti vstupu. V šatně budou umístěny nedělené skříňe pro zaměstnance s možností uložení pracovního a civilního oděvu s lavicí. Hygienické zázemí šatny bude obsahovat klozet, umyvadlo a sprchový kout se zástěnou z polykarbonátu.

Sklad čistého prádla je v samostatné místnosti, třídění a skladování špinavého prádla probíhá odděleně

#### Stravování :

Na služební vstup navazuje chodba se vstupy do jednotlivých místností souvisejících s přípravou pokrmů (kuchyň s oddělenou částí pro mytí nádobí, dále místnost pro hrubou přípravu zeleniny a skladové místnosti).

Kuchyň je členěna na jednotlivé provozně oddělené úseky pro přípravu masa a vajec, konečná úprava zeleniny, studenou kuchyni, přípravu těsta. Tyto úseky budou

přehledně označeny. V kuchyni je počítáno s plynovým sporákem, sklopnou pánví, varným kotlem, skříňovou troubou a dalšími technologiemi podrobně navrženými projektantem specialistou v oboru gastro.- přípravná jídel je dále vybavena kuchyňskou linkou na přípravu svačinek. Nad plynovým sporákem je umístěna digestoř napojená na VZT odvětrávací potrubí. V prostoru kuchyně bude umístěna podlahová vpust', bude zajištěno nucené odvětrání pomocí VZT. Provoz kuchyně bude dále doplněn umyvadlem pro personál kuchyně s bezdotykovou míchací baterií. V části mytí nádobí bude pracovní plocha s nerezovým dvojdfezem, nádoby na odpad, myčky a skříňky na ukládání nádobí. Místnost bude obložena do výšky 2m keramickým obkladem, na podlaze bude provedena keramická dlažba se součinitelem smykového tření min. 0,5. Na stěně bude umístěno umyvadlo s bezdotykovou míchací baterií pro opláchnutí rukou. Okno na fasádě bude opatřeno sítí proti hmyzu.

Jídlo – 60 obědů a 60 dopoledních a odpoledních svačinek – bude vyráběno v kuchyni MŠ. Kuchařky dále stravu v přepravních nádobách dopraví vozíky do připravených jednotlivých oddělení a po skončení stravování odklidí špinavé nádoby zpět do přípravné a přepraví do části kuchyně určené k mytí nádobí. Zde se nádoby umyje a uklidí do skříněk, v jednotlivých odděleních bude v místnostech pro přípravu pokrmů uloženo rezervní stolní nádoby.

Dále jsou navrženy dvě úklidové komory s výlevkou a na stěně za výlevkou uzavíratelná skříňka pro skladování čisticích prostředků.

#### **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

Jedná se o budovu veřejného vybavení, tudíž se na ni vztahují požadavky vyhlášky 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na bezbariérové užívání staveb. Okolí stavby je řešeno bezbariérově. Nově vystavěný přechod pro chodce před parkovištěm bude opatřen signálním a varovným pásem rozpoznatelným holí a nášlapem jako povrchová úprava zámkové dlažby. Parkovací plocha pro ZTP je umístěna na upraveném povrchu o sklonu 2% směrem od objektu. Šířka parkovacího stání je 3500mm. Před vstupem do objektu je dostatek prostoru pro manipulaci osoby ZTP. Vstupní dveře s hlavním křídlem šířky 900mm jsou řešeny jako otvíravé ven a jsou opatřeny vodorovným madlem přes celou šířku na straně opačné než jsou závěsy spodní

hrana zasklení je min. 400 mm od spodní hrany rámu. Vnitřní dispozice je navržena pro pohyb ZTP osob, tj. šířka komunikace min. 1500 mm a otvory 900 mm. Hygienické zázemí není navrženo zvlášť, pouze je umožněn pohyb ZTP v prostorách umývárny a WC s odkázáním na pomoc sociálního pracovníka, bez kterého by se dítě v MŠ neobešlo. Výškové rozdíly, prahové lišty, apod. nepřekračují výšku 20 mm v žádném prostoru určeném pro pohyb ZTP osob.

#### **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Pro objekt mateřské školy nejsou stanovena žádná zvláštní bezpečnostní opatření, kromě těch které vyplývají z účelu užívání. Jedná se zejména o bezpečnostní zasklení dveří a oken. Vstup pro děti z ulice Dlouhá je oddělen plotem od vjezdu zásobování, tak aby nedošlo ke kolizi.

#### **B.2.6 Základní charakteristika objektu**

##### **a) stavební řešení**

Jedná se o novostavbu MŠ. Objekt je navržen jako jednopodlažní stavba s plochou střechou. Hlavní celek je doplněn o zahradní umývárnu. Navržený objekt je členěn na dvě dětská oddělení a hospodářskou část, která je propojuje.

##### **b) konstrukční a materiálové řešení**

Výkopy:

Před zahájením výkopových prací bude provedena skrývka ornice v tloušťce 30 cm, v rozsahu určeném projektovou dokumentací. Ornice bude uložena na pozemku ke konečným úpravám terénu kolem školky.

Výkopy základových pasů budou prováděny strojně s ručním dočištěním. Výkopy budou prováděny především pro základové konstrukce domu, dále pak pro konstrukce založení oplocení a výkopy pro inženýrské sítě a komunikace

Základy:

Založení je navrženo na základových pasech z prostého betonu C16/20. Základová spára bude spočívat na rostlém terénu v nezámrzné hloubce stanovené 1 m pod úroveň přilehlého terénu. V základových konstrukcích budou provedeny prostupy pro kanalizaci a vodovod dle projektu ZTI (není součástí DP). Pod základové konstrukce bude umístěn zemní pás hromosvodové soustavy dle platných norem.

#### Svislé konstrukce:

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z keramického systému Heluz STI, pevnost v tlaku 10 MPa, na zdící maltu weber.mix pevnosti 10 MPa, tl. ložné spáry 12 mm. Obvodové zdivo tl. 300 mm, vnitřní nosné zdivo tl. 250 mm. Pro první dvě vrstvy obvodového zdiva budou použity tvárnice s dutinami vyplněnými izolantem za účelem zvýšení tepelného odporu soklové části objektu.

V prostorách denní místnosti budou dva železobetonové nosné sloupy 300 x 300 mm. Beton C20/25, výztuž B 500B.

Vnitřní příčky tl. 140 mm budou zděné z keramických příčkových tvárnic Heluz 14 na maltu weber.mix.

#### Vodorovné konstrukce:

##### Podkladní beton

Přes základové pasy je navržen podkladní beton tloušťky 150 mm z betonu C16/20 vyztužený svařovanou sítí oka 100 x 100 mm, tl. drátu 6 mm, při dolním okraji. V místě založení příček je tato svařovaná síť umístěna i při horním okraji podkladního betonu v minimální šířce 1000 mm.

##### Překlady

Pro přenos zatížení nad otvory ve zděných konstrukcích budou použity systémové překlady Heluz 23,8. Překlady budou osazeny do zdící malty weber.pas.

##### Průvlak

Nad ŽB sloupy je navržen ŽB průvlak z betonu C20/25, výztuž B 500B.

Stropní konstrukce ve středové části objektu jsou navrženy jako železobetonová monolitická deska prostě podepřená a spojitá o tloušťce 150 mm. Nad zbývajícemi částmi jsou navrženy systémové stropy Heluz MIAKO. Osová vzdálenost stropních nosníků činí 625 mm a jsou použity keramické vložky MIAKO 19/62,5. V polovině

rozpětí bude vytvořeno ztužující žebro pomocí snížených vložek Heluz MIAKO 8/62,5.

Sádkartonové podhledy budou v místnostech, ve kterých jsou navrženy, zavěšeny na systémových ocelových roštích.

## Střecha

Plochá střecha bude pokryta hydroizolačním souvrstvím z SBS modifikovaných asfaltových pásů. Dle projektové dokumentace budou osazeny systémové světlíky AGC.

## Izolace proti vodě

Izolace proti zemní vlhkosti bude tvořena SBS modifikovaným asfaltovým pásem, který splňuje požadavky i pro izolaci proti radonu.

Jako ochrana tepelné izolace v podlahách bude použita PE folie.

V místnostech s mokřím provozem bude na podlahách a stěnách do min. výšky 200 mm proveden hydroizolační nátěr stěrkovou hydroizolací akryzol.

Hydroizolace ploché střechy je tvořena souvrstvím z SBS modifikovaných asfaltových pásů přetažených pod plechování atiky.

## Izolace tepelné a akustické

Tepelné izolace obvodového pláště tvoří fasádní polystyren EPS 70 F, tl. 200 mm. V oblasti soklu je použit extrudovaný polystyren XPS, tl. 140 mm. Pod upraveným terénem je umístěna drenážní deska z perimetru, tl. 83 mm.

Tepelné izolace v podlahách budou provedeny z polystyrénových podlahových desek EPS 100 S, vždy z vrstev skládaných se vzájemným překrytím spár. V místech s podlahovým vytápěním je použita jako tepelná izolace systémová deska gabotherm s krycí PE folií a nopy pro osazení systému podlahového vytápění.

Tepelná izolace střechy je tvořena vrstvou spádových klínů z EPS 150 S a systémové desky POLYDEK EPS 150 G200S40. Min. tl. 200 mm.

## Podlahy

Podlahy v odděleních pro děti jsou řešeny s podlahovým vytápěním, v umývárně je cementový topný potěr a v denní místnosti je roznášecí vrstva podlahy tvořena anhydritem. V hospodářské části objektu jsou navrženy cementové potěry.

## Povrchové úpravy

Nášlapné vrstvy podlah jsou navrženy z PVC, koberce a keramické dlažby. Na terasu budou použity dřevoplastové desky. Zámečnické výrobky budou opatřeny antikoročním nátěrem nebo žárovým zinkováním. Truhlářské výrobky budou tlakově impregnovány máčením a opatřeny vrchním lazurovacím ochranným lakem

Vnější omítky budou zhotoveny ze silikátových tenkovrstvých probarvených omítek weber.pas silikát. Soklová část bude do výšky 300 mm nad upravený terén omítnuta dekorativní vodoodpudivou omítkou weber.pas marmolit

Vnitřní omítky jsou dvouvrstvé, jádrová vrstva tl. 15 mm z omítky weber.dur 130, štuková vrstva weber.dur štuk in, tl. 1,5 mm.

Skladby podlah v jednotlivých místnostech jsou specifikovány ve složce podrobností.

## Výplně otvorů

Vnitřní dveře budou dřevěné do ocelových zárubní. Dveře do umývárny a šatny jsou osazeny do dřevěného rámu.

Venkovní dveře a okna budou plastová (rám Rehau Geneo) zasklená izolačním trojsklem, mezera mezi skly bude vyplněna argonem. Okna budou kotvena do ostění systémovými kotvami určenými pro kotvení plastových oken cca po 500 mm. Připojovací spára bude důsledně opatřena parotěsnou páskou ze strany interiéru a paropropustnou páskou ze strany exteriéru. Nad projektem specifikovanými okny bude osazeno systémové pouzdro pro umístění stínících lamelových žaluzií.

Podrobný výpis výrobků jednotlivých konstrukcí je přiložen ve složce podrobností.

Veškeré konstrukce a výrobky budou provedeny a instalovány podle příslušných technologických postupů výrobců a dodavatelů těchto prvků.

### c) mechanická odolnost a stabilita

.Všechny nosné konstrukce zajišťující stabilitu musí být řádně posouzeny před realizací statikem. Navržené materiály byly vybrány s ohledem na patřičnou mechanickou odolnost. Projektant nenese zodpovědnost za použití jiných než předepsaných materiálů.

## B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

### a) technické řešení

V objektu je navržena kuchyň zajišťující stravování. Technologie provozu bude řešena projektantem specialistou v oblasti gastro. Na všechna zařízení je nutné



vypracovat TZB projekt, který bude proveden autorizovaným inženýrem v oboru TZB.

## **b) výčet technických a technologických zařízení**

Seznam technologických zařízení:

plynový sporák  
sklopná pánev  
varný kotel  
skříňová trouba

Všechna technologická zařízení kuchyně jsou v modulové řadě (např Zanussi)

Seznam technických zařízení:

- 1x vzduchotechnická jednotka s primární funkcí nuceného větrání– nutno navrhnout specialistou včetně rozvodů a koncových elementů. Jednotka je umístěna ve strojovně vzduchotechniky v INP a na střešní konstrukci objektu
- plynový kotel kondenzační navržen jako spotřebiče typu C – dle příslušného návrhu, umístění v technické místnosti v INP
- teplovodní rozvody vytápění včetně těles v hospodářské části a včetně systému podlahového vytápění v dětských odděleních
- rozvody elektroinstalací, včetně vypínačů, venkovních fotobuněk a pohybových čidel a zdrojů světla
- vodovodní a kanalizační rozvody včetně všech kusů potrubí a armatur
- hygienické zařizovací předměty uživatelů
- požárně bezpečnostní zařízení stavby včetně vnitřního hydrantu a rozvodu vody pro protipožární zásah

## **B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení**

- a) rozdělení staveb do požárních úseků**
- b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti**
- c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí**
- d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest**
- e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru**
- f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních i vnějších odběrných míst**
- g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)**
- h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)**
- i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními**
- j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek**

-všechny body a) - j) v rozsahu kapitoly B.2.8 jsou řešeny a podrobně vysvětleny v části projektové dokumentace požárně bezpečnostního řešení stavby, viz. Technická zpráva požární ochrany

## B.2.9 Zásady hospodaření s energií

### a) kritéria tepelně technického posouzení

Tepelně technické posouzení navrhovaného objektu vychází z požadavků závazné tepelně technické normy ČSN 730540. Požadavky kladené na objekt stanovuje část normy ČSN 730540-2. Hodnocené parametry posuzovaného objektu jsou:

-nejnižší vnitřní povrchová teplota => teplotní faktor konstrukce

$$f_{Rsi} > f_{Rsi,N} [-]$$

-součinitel prostupu tepla vyjádřený hodnotou

$$U [W/m^2K]$$

-požadavek na šíření vlhkosti v konstrukci

$$M_{c,a} < M_{ev,a} [kg/m^2.rok]$$

$$M_{c,a} < M_{c,N} [kg/m^2.rok]$$

Vyhodnocení tepelně technického posouzení je uvedeno v samostatné příloze projektové dokumentace „TEPELNĚ-TECHNICKÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ“. Z posouzení a vyhodnocení kontrolních výpočtů stavební fyziky bylo prokázáno, že všechny konstrukce jsou bezpečné a splňují parametry, které přikazuje norma ČSN 730540-2 (viz výše).

### b) Energetická náročnost stavby

Pro navrhovaný projekt je vypracován štítek energetické náročnosti budovy. Ukazatel je vypracován podle platné ČSN zařadí stavbu klasifikačním ukazatelem do **klasifikace A**. Postup stanovení průměrného součinitele prostupu tepla byl proveden podle ČSN 730540-2 podle přílohy C. Výpočet obálkové metody stanovení štítku energetické náročnosti budovy je uveden v samostatné příloze projektové dokumentace „ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY“.

### c) posouzení využití alternativních zdrojů energie

V návrhu stavby není uvažován žádný alternativní zdroj energie. V budoucnu by bylo možné navrhnout na střešní konstrukci fotovoltaické panely.

## B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracoviště a komunální prostředí

**Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů, apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost, apod.)**

Větrání:

Větrání bude zajištěno primárně vzduchotechnikou (nucené větrání) s možnou kombinací s přirozeným větráním. Podrobný návrh nuceného větrání bude vypracován projektantem specialistou.

#### Vytápění:

Vytápění bude zajištěno systémem nízkoteplotního podlahového topení v dětských odděleních (systém Gabotherm). V hospodářské části je vytápění řešeno topnou soustavou s distribučními prvky od společnosti Korado. Podrobný návrh vytápění bude vypracován projektantem specialistou.

#### Osvětlení:

Stavba musí splňovat požadavky denní osvětlenosti (č.d.o.) ČSN 730580. Posouzení místností musí provádět specialista na základě předložené projektové dokumentace. Orientační výpočet činitele denní osvětlenosti je zpracován v příloze.

#### Zásobování vodou:

Voda bude připojena z místního veřejného vodovodu, který vede v blízkosti pozemku investora. Rozvody pitné vody v objektu budou vedeny v instalačních šachtách a v podhledech. V budově je navržen i vnitřní hydrant pro možnost vnitřního požárního zásahu. Ten musí být napojen na veřejný vodovod a být pod stálým tlakem. Venkovní podzemní hydrant se nachází ve vzdálenosti asi 25m od objektu.

#### Odpady:

-- při provozu objektu vznikají odpady. Pro odpadové hospodářství je vyčleněna samostatná místnost. Odpady budou ukládány do určených nádob a kontejnerů.

. Dle katalogu odpadu ve vyhlášce č. 381/2001 podle přílohy č.1:

Skupiny katalogu odpadů:

15 – Odpadní obaly, absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály, ochranné oděvy.

20 – Komunální odpady (odpady z domácnosti a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů), včetně složek z odděleného sběru.

Vlivy stavby na okolí:

Vibrace:

-Provoz mateřské školy nevykazuje vibrace.

Hluk:

-hlučnost stavby je omezena samotnou obvodovou konstrukcí a návrhem objektu. Objekt při provozu bude vykazovat hlučnost, ale nebude přesahovat hygienické limity. Je třeba v průběhu provozu provést experimentální měření a tyto hodnoty posoudit. Posudek musí provádět osoba k tomu řádně proškolená a specializovaná. O měření bude sepsán příslušný protokol.

Prašnost:

-svým charakterem provozu nebude objekt zvyšovat prašnost v okolním prostředí

#### **B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

##### **a) ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Stavba je chráněna proti pronikání radonu z podloží povlakovou izolační vrstvou z SBS modifikovaných asfaltových pásů. V místě stavby nebyl zjištěn zvýšený limit pronikání radonu, proto nebylo nutné navrhnout speciální protiradonová opatření.

##### **b) ochrana před bludnými proudy**

Vliv bludných proudů není předpokládán.

##### **c) ochrana před technickou seizmicitou**

Stavba se nachází v seismicky stabilní oblasti.

##### **d) ochrana před hlukem**

Ochranu před hlukem dostatečně zajišťuje obvodový plášť s izolací.

##### **e) protipovodňová opatření**

Stavba se nenachází v záplavové oblasti.

### **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

#### **a) napojovací místa technické infrastruktury**

Stavba je napojena na veřejnou infrastrukturu přípojkami:

Vodovodní:

-přípojovací místo na veřejný vodovodní řad je v blízkosti pozemku investora

Kanalizační:

-na veřejnou splaškovou kanalizaci se stavba napojuje pod místní komunikací, která vede okolo objektu.

- na veřejnou dešťovou kanalizaci se stavba napojuje pod místní komunikací, která vede okolo objektu.

Plyn:

-připojení na plynovodní potrubí je zajištěno v blízkosti pozemku investora

Elektřina:

-elektřina je napojená na vedení NN v blízkosti pozemku investora.

#### **b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

Připojovací rozměry a výkonové kapacity budou stanoveny až při přesném výpočtu potřeby energií specializovaným pracovníkem. Délky jsou přizpůsobeny poloze objektu a poloze inženýrských sítí., tj.:

-voda:	8 m
-elektřina:	14 m
-kanalizace:	6,5 m
-plynovod:	24 m

### **B.4 Dopravní řešení**

#### **a) popis dopravního řešení**

Dopravní řešení je navrženo tak, aby byla zajištěna bezpečnost provozu. Projekt se snažil co nejméně zasahovat do současné dopravní infrastruktury, aby nenarušil místní zvyklosti v provozu.

#### **b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Parcely, na kterých je navržený objekt s příslušenstvím postaven se nacházejí podél komunikace u křižovatky tvaru T ulic Dlouhá a Formánkova, z této křižovatky bude zřízen vjezd na parkoviště. Napojení na asfaltovou komunikaci je řešeno z pozemku investora přes přechod a snížený obrubník po zámkové dlažbě – touto přístupovou cestou se mohou pohybovat jen vozidla zaměstnanců, doprovodů dětí. Vjezd do areálu školky je určen pouze pro zásobování a je oddělen od pěších komunikací drátěným plotem.

#### **c) doprava v klidu**

Počet parkovacích míst:

-pro zaměstnance (max 9 osob) -navrženo 5 míst

-pro doprovod -navrčeno 5 míst

#### **d) pěší a cyklistické stezky**

Kolem objektu jsou navrženy přístupové chodníky ze zámkové dlažby a dále veřejně nepřístupné chodníky v zahradě MŠ.

## **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

### **a) terénní úpravy**

Parcela jako celek před započítáním stavby je ve spádu cca 1 – 1,5 % směrem od místní komunikace v ulici Dlouhá. Bude provedeno srovnání terénu v pásu 4 m kolem objektu a vyspárování 2 % směrem od objektu. Na násypy bude použita sejmutá ornice. Povrch dětského hřiště bude povrch terénu upraven kačírkem.

### **b) použité vegetační prvky**

Prostor zahrady bude řešen dle návrhu zahradního architekta.

### **c) biotechnická opatření**

Nejsou navržena žádná biotechnická zařízení.

## **B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

### **a) vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**

Během realizace bude mít stavba negativní vliv na hlučnost v okolí. Kvalita ovzduší se nebude výrazně zhoršovat. Práce na stavbě budou probíhat pouze v pracovní době realizační firmy a hygienické limity nebudou překročeny.

Podrobnosti k tématu jsou zpracovány výše: kapitola B8, oddíl b,d,g,h.

### **b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině)**

Stavbou se nekácí ani neznehodnocují žádné dřeviny, lesy ani památné stromy. V oblasti realizace stavby se nenachází chránění živočichové ani rostliny. Ekologické funkce nebudou výrazně omezeny, protože samotný pozemek nemá významnou funkční vazbu ke krajině.

### **c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000**

Objekt se nenachází v kontaktu se soustavou chráněných území Natura 2000.

**d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA**

Nebylo nutné vést zjišťovací řízení EIA (provoz stavby nedoprovázejí žádné významné negativní vlivy na životní prostředí).

**e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Nejsou navrhována žádná ochranná ani bezpečnostní pásma.

**B.7 Ochrana obyvatelstva**

**Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva**

Základní požadavky z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva jsou splněny zvoleným konstrukčním řešením stavby. Běžné bezpečnostní prvky budou na stavbě instalovány a odzkoušeny.

**B.8 Zásady organizace výstavby**

**a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění**

Potřeby a spotřeby hmot budou stanoveny ze zpracovaného rozpočtu stavby, který bude zpracovávat realizační firma. Tyto potřeby energií a spotřeby hmot budou stanoveny z projektové dokumentace pro provádění stavby.

**b) odvodnění staveniště**

Přebytečná voda, která se nevsákne, bude odvedena do nově zřízené dešťové kanalizace. Vtok bude zajištěn proti zanášení splavenou zeminou.



### **c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Novostavba mateřské školy v Tišnově na ulici Dlouhá, p.č. 2466/571 je umístěna na parcelu číslo 2466/571. Volný stavební pozemek se nachází v okrajové části města, v územním plánu určen k zástavbě občanské vybavenosti. Severovýchodní strana pozemku je ohraničena ulicí Dlouhou. Z této komunikace bude hlavní vstup a vjezd na staveniště mateřské školy. Pro účely stavby mateřské školy bude využit sousední pozemek, p.č. 2466/114, který je majetkem investora. Na tomto pozemku bude následně vybudováno parkoviště pro mateřskou školu.

Zásobování stavby bude využívat dopravního spojení na ulici Lomnická. Vzhledem k velikosti pozemku nebude problém zajistit plynulý provoz nákladních automobilů a mechanizace. K přístupu na staveniště pro dopravu bude využíván jeden z vjezdů z ulice Dlouhá. Stávající příjezdové komunikace budou pravidelně čištěny případně chráněny proti poškození těžkými mechanismy. Po skončení prací bude dotčené území uvedeno do původního stavu (vyspravení zpevněných ploch a vyčištění včetně zatravnění nezpevněných ploch porušených stavbou). Vše bude podrobně řešeno vybranou stavební firmou v součinnosti s investorem.

Zásobování stavby bude využívat dopravního spojení na ulici Lomnická. Vzhledem k velikosti pozemku nebude problém zajistit plynulý provoz nákladních automobilů a mechanizace. K přístupu na staveniště pro dopravu bude využíván jeden z vjezdů z ulice Dlouhá. Stávající příjezdové komunikace budou pravidelně čištěny případně chráněny proti poškození těžkými mechanismy. Po skončení prací bude dotčené území uvedeno do původního stavu (vyspravení zpevněných ploch a vyčištění včetně zatravnění nezpevněných ploch porušených stavbou). Vše bude podrobně řešeno vybranou stavební firmou v součinnosti s investorem.

Sítě technické infrastruktury se nacházejí v oblasti ulice. Na staveništi se kromě nově budovaných přípojek žádné inženýrské sítě nenacházejí.

Staveniště bude napojeno na zdroj vody z přípojky pro budoucí objekt, provizorní přípojka bude opatřena vlastním vodoměrem, bude napojena na umývárnu, u které bude hadice s kohoutem pro vodu na stavební účely. Odběr vody bude smluvně ošetřen (pro odběr vody na staveništi bude zřízen samostatný vodoměr).

Elektrická energie bude připojena z rozvodu NN v ulici Dlouhá. Na staveništi bude jeden provizorní staveništní rozvaděč dle výkresové dokumentace. Přívodní kabel bude zakopán, aby nedošlo k jeho poškození. Odběr elektřiny bude smluvně ošetřen (pro odběr elektrické energie na staveništi bude zřízen samostatný elektroměr).

Sanitární buňka - umývárna + WC je napojena na kanalizační přípojku pro budoucí objekt. Odvedení odpadních vod bude smluvně ošetřeno.

#### **d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Provádění stavby může mít do jisté míry negativní vliv na pohodu užívání ploch a objektů v bezprostředním dosahu upravovaného objektu. Stavba však musí dodržovat platné předpisy. Případné negativní vlivy na okolní prostředí nesmí překročit povolenou mez a musí být vhodnými opatřeními minimalizovány. Zejména musí být učiněna opatření proti nadměrnému působení hluku a prachu. Na stavbě je nutno dodržovat denní a týdenní režim a udržovat pořádek.

#### **e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin**

Veřejný zájem je definován v § 132 odst. 3 stavebního zákona. Rozumí se jím požadavek, aby stavba neohrožovala život a zdraví osob nebo zvířat, bezpečnost, životní prostředí, zájmy státní památkové péče, archeologické nálezy a sousední stavby, popř. nezpůsobovala jiné škody či ztráty. Při výstavbě a užívání stavby a stavebního pozemku je nutno předcházet důsledkům živelných pohrom nebo náhlým haváriím a čelit jejich účinkům, resp. snížit nebezpečí takových účinků. Je nutné dbát na to, aby byly odstraněny stavebně bezpečnostní, požární, hygienické, zdravotní nebo provozní závady na stavbě nebo stavebním pozemku, včetně překážek bezbariérového užívání stavby. Při vlastní stavební úpravě budovy nebude narušen veřejný zájem.

Povinností realizační firmy je chránit okolí staveniště a mimo vymezené plochy nic neskladovat ani se nepohybovat. V souvislosti se stavbou nejsou navrhovány žádné asanace, demolice ani kácení dřevin.

## **f) maximální zábory pro staveniště**

### **Stanovení velikosti staveniště**

Prostor staveniště je dán rozsahem pozemku pro plánovanou mateřskou školu. Stavba bude realizována v prostoru jednoho hlavního staveniště. V prostoru hlavního staveniště budou veškeré volné plochy v prostoru staveniště využity jako manipulační a skladovací plochy pro předzásobení materiálem. Na staveništi bude umístěno hygienické zázemí pracovníků stavby. Na staveništi nebude vyráběna betonová směs, bude zabezpečena dovozem z centrální betonárky.

Pro účely stavby mateřské školy bude využit sousední pozemek, p.č. 2466/114, který je majetkem investora. Na tomto pozemku bude následně vybudováno parkoviště pro mateřskou školu.

Odpadový materiál ze stavební činnosti bude odvážen na vhodnou skládku.

Materiál bude zavážen přímo na staveniště. Jako sklad materiálu bude využito uzamykatelných skladových kontejnerů, prostor skládky a v průběhu realizace i již vybudovaných prostor stavby.

### **Předpokládaný počet pracovníků při výstavbě a jejich sociální zabezpečení**

Předpokládaný max. počet pracovníků, při dodržení občanským zákoníkem stanovené 40 hod. týdenní pracovní doby, bude asi 20 pracovníků s tím, že počet se bude měnit podle průběhu výstavby a dle nasazení jednotlivých profesí. Předpokládaný počet pracovníků technicko hospodářských pracovníků dodavatele stavby budou 2 pracovníci. Kanceláře a šatny budou řešeny v mobilních staveništních buňkách. Hygienické zázemí bude řešeno mobilní sanitární buňkou.

### **Návrh svislé dopravy, použité mechanismy pro rozhodující práce**

Navážení materiálu pro zdění bude nákladními automobily – valníky MAN s hydraulickou rukou.

Pro montáž stropních nosníků bude použit autojeřáb Tatra 815 AD 28.

Betonáž vodorovných nosných konstrukcí bude prováděna čerpadlem betonové směsi Schwing 42.

### **Návrh hlavních mechanismů pro rozhodující stavební práce**

Ornice bude skryta traktorbagrem JCB.

Výkopy základových pasů budou prováděny kolovým bagrem Liebherr odvoz zeminy bude zajištěn nákladními sklopnými automobily Tatra.

Betonáž základových konstrukcí bude prováděna čerpadlem betonové směsi Swing 42. Doprava betonové směsi z betonárky je zajištěna autodomíchávači Mercedes o objemu 9 m<sup>3</sup>.

Bednění železobetonových konstrukcí bude systémové od firmy Doka bednicí technika.

Silo na zdící maltu, omítky a potěry uložené na ŽB panelech v prostoru 3 x 3 m.

Strojní omítačka duomix na vnitřní omítky.

### **Dočasné objekty potřebné pro výstavbu**

Na staveništi budou umístěny staveništní buňky skladové, obytné (kanceláře, šatna) a sanitární (umývárna + WC) dle výkresové dokumentace.

Oplocení staveniště - systém mobilního oplocení výšky 2 m.

Provizorní staveništní komunikace - pro pohyb stavebních mechanismů, jsou řešeny ze silničních ŽB panelů, šířka komunikace 3 m. Panely jsou uloženy do lože z drceného kameniva frakce 4/8mm. Po ukončení stavby budou panely odvezeny.

### **g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**

Při likvidaci odpadu bude postupováno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, bude vedena evidence o nakládání s odpady podle § 39, tato evidence bude součástí dokumentace předkládané ke kolaudačnímu řízení. Speciální pozornost bude věnována vzniku nebezpečného odpadu (všechny materiály, které obsahují složky uvedené v příloze 5 zákona) a dalším jmenovitým typům odpadů jako jsou oleje, maziva, baterie, azbest apod.

V průběhu realizace stavby vzniknou odpady kategorie "O" - ostatní odpad a kategorie "N" nebezpečný odpad.

Odpad kategorie "O" - ostatní:

170 100 - beton, keramika, sádra - budou využity pro stavební úpravy, případně dále recyklovány.

170 400 - kovy, slitiny kovů a 170 200 - dřevo, sklo a plasty budou nabídnuty k dalšímu využití.

Odpad kategorie "N" - nebezpečný odpad:

170 300 - asfalt, dehet,

170 600 - izolační materiály

170 700 - směsný stavební a demoliční odpad budou zneškodněny v zařízení k tomu určeném.

#### **h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín**

V jihovýchodním rohu pozemku bude umístěna skládka skryté ornice, která se použije na konečnou úpravu terénu v areálu školky. Maximální výška ložené ornice je 1,5 m. Žádné trvalé deponie nebudou zřizovány. Přebytková zemina ze zemních prací bude odvezena na místní skládku zeminy určenou městem Tišnov.

#### **Hospodaření s ornici**

V rozsahu daném projektovou dokumentací bude sejmuta ornice do hloubky 20 cm.

#### **Hospodaření s ostatní zeminou**

Zemina vykopaná pro poležení ležaté kanalizace bude ponechána na staveništi a použita pro zpětné zasypání.

#### **i) ochrana životního prostředí při výstavbě**

V oblasti ochrany životního prostředí bude při realizaci všech činností na staveništi postupováno s maximální šetrností k životnímu prostředí a budou dodrženy příslušné zákonné předpisy:

- zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí (obecně)
- zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší
- nařízení vlády č. 9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emise hluku, (např. u stavebních strojů)

Do vlastního řešeného území nezasahuje žádný prvek vyžadující zvláštní ochranu přírody dle zákona, ani žádný významný krajinný prvek. Řešeným územím neprochází ani do něho nezasahuje žádný prvek ÚSES (územní systém ekologické stability).

**j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů**

Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob:

Staveniště bude oploceno a řádně označeno, aby bylo zabráněno přístupu třetích osob do prostoru staveniště. Staveniště bude oploceno systémovým oplocením o výšce min. 2 m a bude označeno u vstupu značkami zakazující vstup nepovolaných osob a vjezd vozidel mimo vozidla s povolením stavby. Dále bude provedeno značení upozorňující na základní rizika stavební činnosti. Při provádění přípojek a navážení materiálu budou chodci odkloněni na protější chodník.

V rámci stanovení zásad pro organizaci výstavby je nutné zejména dodržení následujících právních předpisů:

- zákon 309/2006 Sb., a jeho prováděcí předpisy
- zákonem 133/85 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů

Během provádění stavebních prací musí být striktně dodržovány ustanovení zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízení vlády č.591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi a dále nařízení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, především ve vytvoření správných podmínek pro dodržení příslušných předpisů, tj. proškolení zaměstnanců, dohledu nad používáním bezpečnostních předpisů, skutečností, aby příslušné práce vykonávaly osoby, které k ní mají kvalifikaci, dodržení platných postupů, jištění, zabezpečení apod.

Budou používána a zabudována pouze ta zařízení, která jsou ve vyhovujícím technickém stavu, s odpovídající dokumentací, technickými prohlídkami, ověření zda jsou podrobena potřebným revizím a obsluhují je kvalifikovaní pracovníci, při skladování stavebního

materiálu nesmí docházet k ohrožení bezpečnosti pracovníků na staveništi, musí být dodrženy odpovídající výšky skládek, a zajištěn celkový pořádek na staveništi.

Na stavbě musí být přísně dbáno na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci jak vlastních pracovníků dodavatelské firmy, tak i u tzv. třetích osob, včetně dopravy, pohybujících se v okolí stavby, protože stavba bude prováděna za plného provozu přilehlých ulic. Na stavbě budou určeny proškolené osoby pro usměrnění dopravy a pohybu chodců, při dopravování materiálu a provádění všech druhů prací.

Dále se v souladu s ustanoveními zákona č. 309/2006 Sb. zřídí funkce koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. Všichni pracovníci pracující na stavbě budou prokazatelně proškoleni v oblasti bezpečnost práce. Prokazatelnost bude zajištěna písemným potvrzením.

#### **k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Výstavbou nejsou dotčeny žádné další stavby, tudíž není potřeba provádět úpravy pro jejich bezbariérovost.

#### **l) zásady pro dopravně inženýrské opatření**

Při vjezdu a výjezdu ze staveniště bude třeba osadit dočasně jednoduché dopravní značení upozorňující na probíhající práce na staveništi a upozorňující na výjezd vozidel ze staveniště.

#### **m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)**

Stavební práce nebudou probíhat za provozu. Provoz bude zahájen po dokončení a řádném zkolaudování stavby. Opatření stavby proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě budou vycházet z typu právě prováděných prací (přikrývání konstrukcí před srážkami, přímým sluncem, kropení konstrukcí při vysychání, atd.).

#### **n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Stavební práce budou děleny na jednotlivé části podle postupu dohodnutém s vybraným zhotovitelem.

Zahájení stavby červen 2014

Zemní práce 6-7/ 2014

Hrubá spodní stavba 7-9/2014

Hrubá vrchní stavba 9-11/2014

Dokončení stavby duben 2015

Na realizaci bude zhotovitelem stavby vyhotoven přesný harmonogram prací.

Co se týká plánu kontrolních prohlídek, bylo předem dohodnuto, že se bude jednat o jednu kontrolní prohlídku za týden. Z kontrolních dnů budou vedeny písemné zápisy s vyhodnocením plnění úkolů.



## **D.1.1 Architektonicko-stavební řešení**

### **a. Technická zpráva**

#### **a.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje**

Účel objektu - mateřská škola určená k pobytu dětí předškolního věku.

Celková kapacita objektu bude 48 dětí (dvě oddělení s kapacitou 24 dětí na jedno oddělení).

Personál bude zastoupen v maximálním počtu 4 učitelek, ředitelka, vedoucí kuchyně a tří kuchařek, které zároveň plní funkce školnice a uklízeček.

Architektonické řešení je soudobé, vychází z požadavků uživatele a respektuje ráz okolí

Objekt je řešen jako jednopodlažní budova. Splňuje zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

#### **a.2 Architektonické, výtvarné, materiálové**

Objekt mateřské školy je atypicky tvarově řešený. Je složen tří prostorově svébytných částí. Do severního křídla a středové propojovací části s vlastním vstupem je situováno hospodářsko-technické zázemí. V jihovýchodním křídle a jihozápadním křídle se nacházejí dvě dětská oddělení se samostatným vstupem. Obě zrcadlově si odpovídající křídla jsou situovány do zahrady a je z nich přístup na terasu orientovanou jižním směrem. Zahrada sloužící pro pohyb dětí je po celém obvodu zaopatřena plotem se zamykatelnou brankou.

Pohledová omítka bude provedena v pozitivně působící oranžové barvě. Soklová část je zvolena v kontrastní šedé barvě.

Objekt mateřské školy je jednopodlažní. Svislé konstrukce jsou navrženy z keramických tvárnic založených na základových pasech. Stropy jsou z části železobetonové monolitické a z části skládané z keramických stropních vložek a

nosníků zalitých betonem. Střecha je řešena jako jednoplášťová plochá. Obvodové stěny jsou zatepleny systémem ETICS. Terasa je z dřevoplastu.

### **a.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby**

Provoz dětí:

Každé oddělení MŠ má svůj samostatný vstup v dostatečné vzdálenosti od místní komunikace - ulice Dlouhá, na hranici pozemku je osazena vstupní branka.

Na vstup do objektu vždy navazuje vstupní hala, na kterou navazuje šatna. Ze šatny je přístup do denní místnosti MŠ a do umývárny s WC.

V šatně pro děti jsou navrženy dřevěné lavice (s úložným prostorem pro odkládání bot a přezůvek) a šatní skříňky pro odložení dětských oděvů .

Denní místnosti jsou vždy navrženy jako otevřený prostor, který je volně členěn na místo pro hru, odpočinek a jídlo.

Denní místnost je napojena vedle šatny na umývárnu s WC.

Umývárna a WC pro děti bude vybavena pěti dětskými umyvadly, jedním klasickým umyvadlem, pěti dětskými klozety a jedním pohotovostním sprchovým koutem.

Budou použity keramické zařizovací předměty bílé barvy. Umyvadla pro děti budou opatřena výtokovým ventilem na předmíchanou vodu, která bude směšována pomocí společné termostatické armatury. Klozety pro děti budou keramické závěsné. Místnost bude min. do výšky 150cm omyvatelná, na podlaze bude provedena keramická dlažba se součinitelem smykového tření min. 0,5. Odkládací plocha pro pohárky s potřebami pro čištění zubů nad umyvadly bude tvořena horní plochou instalační předstěny.

Ručníky budou umístěny na háčcích naproti umyvadlům tak, aby se vzájemně nedotýkaly, budou látkové pro každé dítě zvlášť. Umývárna bude přístupná z 2/3 prosklenými dveřmi. Mezi denní místností a umývárnou bude osazeno fixní okno sloužící jako vizuální kontakt učitelek s dětmi v umýárně.

Denní místnost pro děti bude prosvětlena velkými okny směrem do zahrady. Okna budou mít možnost zastínění venkovními lamelami.

Vedle umývárny je denní místnost doplněna samostatným prostorem pro umístění lehátek a skříně pro skladování vzájemně odděleného ložního prádla (odvětrané VZT, příp. oknem).

V denní místnosti budou skřínky pro umístění hraček.

Pevná lehátka budou stohovatelná a budou se umísťovat v prostoru pro ně určeném.

V prostoru určeném ke stolování budou umístěny stoly se židlemi pro děti a jeden stůl pro učitelky.

Výdej jídel bude probíhat z místnosti pro přípravu pokrmů přes stahovací výdejní okénko přímo v oddělení, teplé pokrmy se budou po dovozu umísťovat do výdejních pultů, které zajistí požadovanou teplotu pokrmů do doby výdeje

Z denní místnosti je přístupná venkovní dřevoplastová terasa.

#### Provoz personálu:

Samostatný vstup pro zaměstnance je z východní strany hospodářského křídla objektu. Z chodby je potom dále možné vstoupit do jednotlivých provozních místností: tři kancelářské místnosti (kabinet učitelek, ředitelna, kancelář vedoucí kuchyně, šatna s hygienickým zázemím pro personál kuchyně, hygienické zařízení pro učitelky, kuchyň, dvě místnosti pro přípravu a výdej pokrmů pro jednotlivá oddělení, místnost pro hrubou přípravu zeleniny, suchý a chladný sklad potravin, sklad odpadu, dvě úklidové komory, prádelna se skladem čistého prádla, sklad pomůcek, strojovna vzduchotechniky, technická místnost.

#### Stravování

Na služební vstup navazuje chodba do jednotlivých místností dotčených přípravou pokrmů. Zejména vlastní kuchyň s oddělenou částí pro mytí nádobí, dále místnost pro hrubou přípravu zeleniny a skladové místnosti.

Kuchyň je členěna na jednotlivé provozně oddělené úseky pro přípravu masa a vajec, konečná úprava zeleniny, studenou kuchyni, přípravu těsta. Tyto úseky budou přehledně označeny. V kuchyni je počítáno s plynovým sporákem, sklopnou pánví, varným kotlem, skříňovou troubou a dalšími technologiemi podrobně navrženými projektantem specialistou v oboru gastro.- příprava jídel je dále vybavena kuchyňskou linkou na přípravu svačinek. Nad plynovým sporákem je umístěna digestoř napojená na VZT odvětrávací potrubí.

Provoz kuchyně bude dále doplněn umyvadlem pro personál kuchyně s bezdotykovou míchací baterií. V části mytí nádobí bude pracovní plocha s nerezovým dvojdržezem, nádoby na odpad, myčky a skřínky na ukládání nádobí. Místnost bude obložena do výšky 2m keramickým obkladem, na podlaze bude provedena keramická dlažba se součinitelem smykového tření min. 0,5. Na stěně bude umístěno umyvadlo s bezdotykovou míchací baterií pro opláchnutí rukou. Okno na fasádě bude opatřeno sítí proti hmyzu .

Jídlo – 60 obědů a 60 dopoledních a odpoledních svačinek – bude připravováno v kuchyni MŠ. Kuchařky stravu v přepravních nádobách dopraví vozíky do připravených jednotlivých oddělení a po skončení stravování odklidí špinavé nádoby zpět do přípravní a přepraví do části kuchyně určené k mytí nádobí. Zde se nádoby umyje a uklidí do skříněk, v jednotlivých odděleních bude v místnostech pro přípravu pokrmů uloženo rezervní stolní nádobí.

Dále jsou navrženy dvě úklidové komory s výlevkou a na stěně za výlevkou uzavíratelná skříňka pro skladování čisticích prostředků

#### **a4 Bezbariérové užívání stavby**

Jedná se o budovu veřejného vybavení, tudíž se na ni vztahují požadavky vyhlášky 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na bezbariérové užívání staveb. Okolí stavby je řešeno bezbariérově. Nově vystavěný přechod pro chodce před parkovištěm bude opatřen signálním a varovným pásem rozpoznatelným holí a nášlapem jako povrchová úprava zámkové dlažby. Parkovací plocha pro ZTP je umístěna na upraveném povrchu o sklonu 2% směrem od objektu. Šířka parkovacího stání je 3500mm. Před vstupem do objektu je dostatek prostoru pro manipulaci osoby ZTP.

Vstupní dveře s hlavním křídlem šířky 900mm jsou řešené jako otvíravé ven a jsou opatřeny vodorovným madlem přes celou šířku na straně opačné než jsou závěsy spodní hrana zasklení je min. 400 mm od spodní hrany rámu. Vnitřní dispozice je navržena pro pohyb ZTP osob, tj. šířka komunikace min.1500 mm a otvory 900 mm. Hygienické zázemí není navrženo zvlášť, pouze je umožněn pohyb ZTP v prostorách umývárny a WC s odkázáním na pomoc sociálního pracovníka, bez kterého by se dítě v MŠ neobešlo. Výškové rozdíly, prahové lišty, apod. nepřekračují výšku 20 mm v žádném prostoru určeném pro pohyb ZTP osob.

## **a5 konstrukční a stavebně technické řešení objektu a technické vlastnosti stavby**

### **Výkopy:**

Před zahájením výkopových prací bude provedena skrývka ornice v tloušťce 30 cm, v rozsahu určeném projektovou dokumentací. Ornice bude uložena na pozemku ke konečným úpravám terénu kolem školky. Výkopy základových pasů budou prováděny strojně s ručním dočištěním. Výkopy budou prováděny především pro základové konstrukce domu, dále pak pro konstrukce založení oplocení a výkopy pro inženýrské sítě a komunikace

### **Základy:**

Založení je navrženo na základových pasech z prostého betonu C16/20. Základová spára bude spočívat na rostlém terénu v nezámrazné hloubce stanovené 1 m pod úroveň přilehlého terénu. V základových konstrukcích budou provedeny prostupy pro kanalizaci a vodovod dle projektu ZTI (není součástí DP). Pod základové konstrukce bude umístěn zemnicí pásek hromosvodové soustavy dle platných norem.

### **Svislé konstrukce:**

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy z keramického systému Heluz STI, pevnost v tlaku 10 MPa, na zdící maltu Weber.mix pevnosti 10 MPa, tl. ložné spáry 12 mm. Obvodové zdivo tl. 300 mm, vnitřní nosné zdivo tl. 250 mm. Pro první dvě vrstvy

obvodového zdiva budou použity tvárnice s dutinami vyplněnými izolačním materiálem za účelem zvýšení tepelného odporu soklové části objektu.

V prostorách denní místnosti budou dva železobetonové nosné sloupky 300 x 300 mm. Beton C20/25, výztuž B 500B.

Vnitřní příčky tl. 140 mm budou zděné z keramických příčkových tvárnic Heluz 14 na maltu weber.mix.

#### Vodorovné konstrukce:

##### Podkladní beton:

Přes základové pasy je navržen podkladní beton tloušťky 150 mm z betonu C16/20 vyztužený svařovanou sítí oka 100 x 100 mm, tl. drátu 6 mm, při dolním okraji.

V místě založení příček je tato svařovaná síť umístěna i při horním okraji podkladního betonu v minimální šířce 1000 mm.

##### Překlady:

Pro přenos zatížení nad otvory ve zděných konstrukcích budou použity systémové překlady Heluz 23,8. Překlady budou osazeny do zdící malty weber.pas.

##### Průvlak:

Nad ŽB sloupky je navržen ŽB průvlak z betonu C20/25, výztuž B 500B.

Stropní konstrukce ve středové části objektu jsou navrženy jako železobetonová monolitická deska prostě podepřená a spojitá o tloušťce 150 mm. Nad zbývajících částmi jsou navrženy systémové stropy Heluz MIAKO. Osová vzdálenost stropních nosníků činí 625 mm a jsou použity keramické vložky MIAKO 19/62,5.

Sádkartonové podhledy na systémových ocelových roštích

#### Střecha :

Plochá střecha bude pokryta hydroizolačním souvrstvím z SBS modifikovaných asfaltových pásů. Dle projektové dokumentace budou osazeny systémové světlíky AGC.

#### Izolace proti vodě :

Izolace proti zemní vlhkosti bude tvořena SBS modifikovaným asfaltovým pásem, který splňuje požadavky i pro izolaci proti radonu.

Jako ochrana tepelné izolace v podlahách bude použita PE folie.

V místnostech s mokřým provozem bude na podlahách a stěnách do min. výšky 200 mm proveden hydroizolační nátěr stěrkovou hydroizolací akryzol.

Hydroizolace ploché střechy je tvořena souvrstvím z SBS modifikovaných asfaltových pásů přetažených pod plechování atiky.

#### Izolace tepelné a akustické :

Tepelné izolace obvodového pláště tvoří fasádní polystyren EPS 70 F, tl. 200 mm.

V oblasti soklu je použit extrudovaný polystyren XPS, tl. 140 mm. Pod upraveným terénem je umístěna drenážní deska z perimetru, tl. 83 mm.

Tepelné izolace v podlahách budou provedeny z polystyrénových podlahových desek EPS 100 S, vždy z vrstev skládaných se vzájemným překrytím spár. V místech s podlahovým vytápěním je použita jako tepelná izolace systémová deska gabotherm s krycí PE folií a nopy pro osazení systému podlahového vytápění.

Tepelná izolace střechy je tvořena vrstvou spádových klínů z EPS 150 S a systémové desky POLYDEK EPS 150 G200S40. Min. tl. 200 mm.

#### Podlahy :

Podlahy v odděleních pro děti jsou řešeny s podlahovým vytápěním, v umývárně je cementový topný potěr a v denní místnosti je roznášecí vrstva podlahy tvořena anhydritem. V hospodářské části objektu jsou navrženy cementové potěry.

#### Povrchové úpravy:

Nášlapné vrstvy podlah jsou navrženy z PVC, koberce a keramické dlažby. Na terasu budou použity dřevoplastové desky.

#### Zámečnické výrobky:

Zámečnické výrobky budou opatřeny antikorozním nátěrem nebo žárovým zinkováním.

#### Truhlářské výrobky:

Truhlářské výrobky budou tlakově impregnovány máčením a opatřeny vrchním lazurovacím ochranným lakem

#### Omítky:

Vnější omítky budou zhotoveny ze silikátových tenkovrstvých probarvených omítek weber.pas silikát. Soklová část bude do výšky 300 mm nad upravený terén omítnuta dekorativní vodoodpudivou omítkou weber.pas marmolit

Vnitřní omítky jsou dvouvrstvé, jádrová vrstva tl. 15 mm z omítky weber.dur 130, štuková vrstva weber.dur štuk in, tl. 1,5 mm.

#### Výplně otvorů

Vnitřní dveře budou dřevěné do ocelových zárubní. Dveře do umývárny a šatny jsou osazeny do dřevěného rámu.



Venkovní dveře a okna budou plastová (rám Rehau Geneo) zasklená izolačním trojsklem, mezera mezi skly bude vyplněna argonem. Okna budou kotvena do ostění systémovými kotvami určenými pro kotvení plastových oken cca po 500 mm. Připojovací spára bude důsledně opatřena parotěsnou páskou ze strany interiéru a paropropustnou páskou ze strany exteriéru. Nad projektem specifikovanými okny bude osazeno systémové pouzdro pro umístění stínících lamelových žaluzií.

Veškeré konstrukce a výrobky budou provedeny a instalovány podle příslušných technologických postupů výrobců a dodavatelů těchto prvků

#### **a6 bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí**

Pro objekt mateřské školy nejsou stanovena žádná zvláštní bezpečnostní opatření, kromě, těch, které vyplývají z účelu užívání. Jedná se zejména o bezpečnostní zasklení dveří a oken. Vstup pro děti z ulice Dlouhá je oddělen plotem od vjezdu zásobování, tak aby nedošlo ke kolizi.

#### **a7 stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace**

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů musí být v souladu s textovou a výkresovou částí této dokumentace. Stavba bude realizována v souladu s platnými všeobecně závaznými předpisy, energetickými předpisy a technickými normami, zejména ČSN 73 0540,

Vibrace:

-Provoz mateřské školy nevykazuje vibrace.

Hluk:

hlučnost stavby je omezena samotnou obvodovou konstrukcí a návrhem objektu. Objekt při provozu bude vykazovat hlučnost, ale nebude přesahovat hygienické limity. Je třeba v průběhu provozu provést experimentální měření a tyto hodnoty posoudit. Posudek musí provádět osoba k tomu řádně proškolená a specializovaná. O měření bude sepsán příslušný protokol.

## **a8 Požárně bezpečnostní řešení:**

Tuto problematiku řeší samostatná technická zpráva

## **a9 Základní použité předpisy:**

- Zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č.350/2012 Sb. o územním plánování a stavebním řádu /stavební zákon/,

Zákon č.22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky,

- Zákon č. 360/1992 Sb. ve znění zákona č. 357/2008 Sb.
- Zákon č. 309/2006 Sb. /bezpečnost a ochrana zdraví při práci/,
- Zákon č. 35/1985 Sb. ve znění zákona č. 186/2006 Sb. /požární ochrana/,
- Nařízení vlády č. 163/2002 Sb. /technické požadavky na vybrané stavební výrobky/,
- Nařízení vlády č. 190/2002 Sb.,
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. /ochrana zdraví při práci/,
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. /bezpečnost a ochrana zdraví/
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. /bezpečnost a ochrana zdraví na staveništích/,
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb,
- Vyhláška č. 26/1999 Sb. o obecných technických požadavcích v hl.m. Praze
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. /bezbarierové užívání staveb/,
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.
- Vyhláška č. 500/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 458/2012 Sb.
- Vyhláška č. 501/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 417/2012 Sb.
- Vyhláška č. 503/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 63/2013 Sb.
- Vyhláška č. 230/2012 Sb. /veřejné zakázky na stavební práce/
- Vyhláška č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška č. 361/2007 Sb. /podmínky ochrany zdraví při práci/
- Vyhláška č. 381/2001 Sb. /katalog odpadů/
- Vyhláška č. 410/2005 Sb. /provozy pro výchovu a vzdělání dětí a mladistvých/
- Vyhláška č. 526/2006 Sb.

Základní použité technické normy :

- ČSN 73 0532 Akustika
  - ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov
  - ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov
  - ČSN 73 0600 Hydroizolace staveb
  - ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží
  - ČSN 73 0606 Povlakové hydroizolace
  - Požární normy řady ČSN 73 08xx
  - ČSN 73 1901 Navrhování střech
  - ČSN 73 2901 Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů /ETICS/
  - ČSN 73 2902 Vnější tepelně izolační kompozitní systémy /ETICS/
- Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení s podkladem
- ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí
  - ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny
  - ČSN EN 1991-1-1 a navazující eurokódy
  - ČSN EN 74 4505 Podlahy, společná ustanovení
  - ČSN ISO 4157 Výkresy pozemních staveb
  - ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb
  - ČSN EN 13813 Potěrové materiály
  - TNI 74 6077 Okna a vnější dveře, požadavky na zabudování

### **3. Závěr**

Výstupem diplomové práce je projektová dokumentace pro provedení stavby mateřské školy. K ucelenému projektu vedla dlouhá cesta. Prvotním návrhem studie byla formulována myšlenka na prostorové uspořádání a umístění stavby v území. Dále bylo navrženo dispoziční a provozní řešení, a také byl zvolen konstrukční systém nosných zdí z keramických tvárnic s dřevěnou nosnou konstrukcí střechy ve formě příhradových vazníků. V další fázi byly posouzeny jednotlivé části návrhu. V důsledku nesouladu druhu konstrukce zajišťující stabilitu (dřevěné vazníky jsou konstrukce typu DP3 - hořlavé) s § 22 odst. 3, vyhlášky 23/2008 Sb. byla zásadním způsobem přeřešena nosná konstrukce střechy i samotný typ střešního pláště. Jelikož byl nesoulad zjištěn až po zadání specializovaných částí, je na toto řešení zpracován podrobný statický návrh a posudek. Další změny už byly marginální a vedly k optimalizování původního návrhu a podrobnému zpracování dokumentace.

Cílem práce bylo navrhnout řešení přetížené soustavy mateřských škol města Tišnov, což se díky návrhu nové školky povedlo.

Vzhledem k celkovému rozsahu práce považuji její zkompletování za úspěch. Čím hlouběji se člověk do problematiky dostane, tím víc vidí, jak jsou věci komplikované a vzájemně propojené.

## 4. Seznam použitých zdrojů

### Katalogové listy a odborná literatura:

- Katalog 2010. *Produktový katalog: Stavební a technické izolace budov*. 2013, 67 stran
- Technická příručka pro projektanty a stavitele, KOMPLEXNÍ CIHELNÝ SYSTÉM HELUZ, *technický katalog*. 2012. ISBN HELUZ.
- Rádce weber 2013, *Technické listy Baumit*. 2013. ISBN WEBER.
- VAVERKA, Jiří. *Stavební tepelná technika a energetika budov*. Vyd. 1. Brno: VUTIUM, 2006, 648 s. ISBN 80-214-2910-0.
- REMEŠ, Josef. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013, 191 s. Stavitel. ISBN 978-80-247-3818-5.

### Webové stránky:

- Dektrade. *Dektrade-hydroizolační materiály* [online]. 2013 [cit. 2013-12-26]. Dostupné z: [www.dektrade.cz](http://www.dektrade.cz)
- Rigips. *Sádkartonové podhledy a příčky* [online]. 2013 [cit. 2013-12-26]. Dostupné z: [www.rigips.cz](http://www.rigips.cz)

### Právní předpisy:

- Vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu
- Vyhláška č.62/2013 Sb. O dokumentaci staveb
- Vyhláška č.268/2011 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška č. 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využití území
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Zákon č. 350/2012 Sb. O územním plánování a stavebním řádu
- NV č. 93/2012 Sb. Podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění NV č.68/2010 Sb.
-

## Normy:

- ČSN 730802. *Požární bezpečnost: Nevýrobní objekty*. Praha: Český normalizační institut, 2002.
- ČSN 730818. *Požární bezpečnost: Obsazení objektu osobami*. Praha: Český normalizační institut, 1997.
- ČSN 013420. *Výkresy pozemních staveb: Kreslení výkresů stavební části*. Praha: Český normalizační institut, 2004.
- ČSN 730540-2. *Tepelná ochrana budov: Část 2: Požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2011.
- ČSN 736110. *Projektování místních komunikací*. Praha: Český normalizační institut, 2006.
- ČSN 013495. *Výkresy ve stavebnictví: Výkresy požární bezpečnosti staveb*. Praha: Český normalizační institut, 1997.
- ČSN 730540-3. *Tepelná ochrana budov: Část 3: Výpočtové hodnoty veličin pro návrh a ověřování*. Praha: Český normalizační institut, 1994.
- ČSN EN 1995-1-1. *Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí Obecná pravidla - společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby*. Praha: Český normalizační institut, 2006.
- ČSN 734108. *Hygienická zařízení a šatny*. Praha: Český normalizační institut, 2012.
- ČSN 733610. *Navrhování klempířských konstrukcí*. Praha: Český normalizační institut, 2008.
- ČSN 731910. *Navrhování střech: základní ustanovení*. Praha: Český normalizační institut, 2009.

## 5. Seznam použitých zkratek a symbolů

AP	asfaltové pásy
NP	nadzemní podlaží
PD	projektová dokumentace
PÚ	požární úsek
k.ú.	katastrální území
p.č.	parcelní číslo
PT	původní terén
UT	upravený terén
č.p.	číslo popisné
MVC	malta vápenocementová
MC	malta cementová
EPS	expandovaný polystyrén
XPS	extrudovaný (tvrzený) polystyrén
TL	tloušťka
SBS	modifikace pomocí styrenbutadien-styrénu
Popř.	popřípadě
PE	polyetylén
ČSN	Česká státní norma
aj.	a jiné
PHP	přenosný hasicí přístroj
APP	modifikace pomocí ataktického propylenu
UV-zářeni	ultrafialové záření
RŠ	rozvinutá šířka
dl.	délka
KS	kus
Pozn.	poznámka
OZN	označení
HVŠ	hlavní vstupní šachta
NTL	nízkotlaký (plynovod)
RD	rodinný dům
VŠ	vodoměrná šachta
HUP	hlavní uzávěr plynu
VZT	vzduchotechnika
K	kotel
DN	vnitřní průměr potrubí
Vč.	včetně
LVT	livetherm
TN	tvárnice nosná
TOL	tvárnice obvodová liaporová
G3-GF	zemina – hlinitý štěrk
BD	bednicí dílec
PB	prostý beton
ŽB	železobeton
HVB	hlavní výškový bod primární sítě
PB1	podružný vytyčovací bod
Bpv.	výškový systém – Balt po vyrovnání
S-JTSK	polohový geodetický systém
LOP	lehký obvodový plášť

TI	tepelná izolace
HI	hydroizolace
ZS	zatěžovací stav
CO	kombinace zatížení
ZŠ	zatěžovací šířka
$R_{dt}$	návrhová pevnost zeminy v tlaku
$\Lambda_{\underline{D}}$	deklarovaná hodnota součinitele vodivosti tepla
$\rho$	objemová hmotnost
$\phi$	průměr
$s_d$	ekvivalentní difúzní tloušťka
R	tepelný odpor
U	součinitel prostupu tepla
$U_W$	součinitel prostupu tepla oknem
$U_G$	součinitel prostupu tepla zasklením
$U_D$	součinitel prostupu tepla dveří
$U_V$	součinitel prostupu tepla vrat
$U_N$	součinitel prostupu tepla normový
$T_i$	návrhová vnitřní teplota
$T_{ai}$	návrhová vnitřní teplota vzduchu
$T_e$	teplota na vnější straně
$f_{R, Si, N}$	teplotní faktor povrchu konstrukce normový
$f_{R, Si}$	teplotní faktor povrchu konstrukce vypočtený
$T_{si}$	povrchová teplota
$\Lambda$	součinitel tepelné vodivosti
V	objem dané místnosti
A	plocha
$A/V$	objemový faktor
$T_{ae}$	návrhová venkovní teplota
$f_{Rsi, Cr}$	kritický teplotní faktor povrchu konstrukce
$b_i$	součinitel teplotní redukce
$H_{TI}$	měrná ztráta konstrukce prostupem tepla
$\Delta$	delta
$\Delta U_{tbn}$	průměrný vliv tepelných vazeb
$e_1$	součinitel typu budovy
$U_{em}$	průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy
$U_{em, N20}$	je hodnota součinitele prostupu tepla referenční budovy
$U_{em, N}$	je požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálkou budovy
CI	klasifikační ukazatel energetického štítku obálky budovy
d	tloušťka
$M_{c, a}$	roční množství zkondenzované vodní páry
$M_{ev, a}$	roční množství vypařitelné vodní páry
$M_i$	faktor difúzního odporu



$d_{T10}$	pokles dotykové teploty
$A_W$	plocha průsvitné výplně otvorů
$V_p$	objem čerstvého přiváděného vzduchu
$D$	dávka čerstvého vzduchu na osobu
$n_L$	počet osob v zóně
$V_{O,PM}$	objem odváděného vzduchu z pobytových místností
$V_{O,HM}$	objem odváděného vzduchu z hygienických místností
$V_{P,HALA}$	objem přiváděného vzduchu do haly
$n$	nutná výměna vzduchu v místnosti
$A_{eff}$	efektivní = účinná plocha
$v_L$	rychlost vzduchu v pobytové zóně
$L_W$	hladina akustického výkonu
$\Delta p_t$	tlaková ztráta
$s$	zatížení sněhem
$c_e$	součinitel expozice
$c_t$	součinitel teploty
$s_k$	charakteristická tíha sněhu
$V_{b,0}$	základní rychlost větru
$z$	výška objektu
$I_{r(z)}$	intenzita turbulence
$P_{vzduchu}$	hustota vzduchu
$q_p(z)$	dynamický tlak větru
$c_{pe,10}$	součinitel vnějšího tlaku
$e$	excentricita
$w_e$	výsledný tlak větru
$F_{ck}$	charakteristická pevnost betonu
$f_{cd}$	návrhová pevnost betonu v tlaku
$f_{ctm}$	pevnost betonu v tahu
$f_{yk}$	charakteristická pevnost oceli
$f_{yd}$	návrhová pevnost oceli
$c$	min dovolené krytí výztuže
$f_d$	návrhové zatížení
$M_{b,d}$	návrhový moment nad podporou b
$A_s$	plocha výztuže
$A_{s,MIN}$	minimální plocha výztuže
$A_{s,MAX}$	maximální plocha výztuže
$M_{Rd}$	návrhový moment
$M_{Ed}$	návrhový momentový účinek
$V_{ed}$	návrhová posouvající síla
$V_{Rd}$	návrhová únosnost ve smyku
$A_{sw}$	plocha třmínků
$\rho_w$	stupeň vyztužení
$l_{bd,rqd}$	základní kotevní délka
$F_{td}$	tahová síla v jednom prutu
$l_{bd}$	návrhová kotevní délka

## **6. Přílohy**

viz samostatné složky diplomové práce

### **PŘÍLOHA Č.1**

#### **SLOŽKA B – ARCHITEKTONICKÁ STUDIE**

##### **VÝKRESOVÁ ČÁST**

-S.01 -SITUACE	1:500
-S.02 -PŮDORYS 1NP	1:100
-S.03 -ŘEZ A-A	1:100
-S.04 -ŘEZ B-B	1:100
-S.05 -POHLEDY SZ A JZ	1:100
-S.06 -POHLEDY J A JV	1:100
-S.07 -POHLEDY S A SV	1:100

##### **SEMINÁRNÍ PRÁCE**

### **PŘÍLOHA Č.2**

#### **SLOŽKA C –VÝKRESY PRO PROVEDENÍ STAVBY**

D.1.1 -TECHNICKÁ SITUACE	1:500
D.1.2 -ZÁKLADY	1:50
D.1.3 -PŮDORYS 1NP	1:50
D.1.4 -PŮDORYS STŘEŠNÍ KONSTRUKCE	1:50
D.1.5 -ŘEZY A-A, B-B	1:50
D.1.6.POHLEDY SV,SZ,J	1:100
D.1.7 -POHLEDY JZ,JV,S	1:100
D.1.8 -VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE	1:50

### **PŘÍLOHA Č.3**

#### **SLOŽKA D - DOKUMENTY PODROBNOSTÍ**

##### **DETAILY**

D.1.9 -DETAIL 1 - HLAVNÍ VSTUP	1:5
D.1.10 -DETAIL 2 - OKNO	1:5
D.1.11 -DETAIL 3 - ATIKA	1:5
D.1.12 - DETAIL 4 - STŘEŠNÍ VTOK	1:5
D.1.13 - DETAIL 5 - SVĚTLÍK	1:10

**SEZNAM SKLADEB KONSTRUKCÍ**  
**SPECIFIKACE VÝROBKŮ**  
**POMOCNÉ STAVEBNÍ VÝPOČTY**

## **PŘÍLOHA Č.4**

### **SLOŽKA E – POSOUZENÍ Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY A POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI**

**TEPELNĚ-TECHNICKÉ POSOUZENÍ**

**ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY**

**POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

## **PŘÍLOHA Č.5**

### **SLOŽKA F - SPECIALIZOVANÉ ČÁSTI**

**SPECIALIZACE Č.1 - DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE**

**SPECIALIZACE Č.2- -REALIZACE STAVEB**